**107-109年**

**重點產業人才供需調查及推估結果**

**摘錄**

**農業機械產業**

辦理機關：行政院農業委員會農業試驗所

一、產業調查範疇

本次農業機械產業調查範疇依行政院主計總處105年第10次修訂「行業標準分類」，屬「農用及林用機械設備製造業」(2921)，其定義為從事農業及林業專用機械設備製造之行業，如曳引機、除草機、分級機等製造。另根據行政院農業委員會農糧署所整理之《台灣農機具型錄與圖鑑》之分類，排除養畜機械並納入農業機械之附件及零件，將農業機械分為：整地機械、種植機械、中耕管理施肥、防治機械、灌溉排水、收穫機械、乾燥機械、調製機械、搬運機械、農業機械附件與零件、其他農耕作業等11項目。

二、產業發展趨勢

1. 根據Freedonia Group 2014年的評估報告，全球農業機械自2014年至2018年的年複合成長率可達6.9%，2013年需求產值達1,490億美元，其中亞太、北美、西歐地區比例分別為42.7%、18.6%、18%，亞太地區為全球最大農業機械需求地區。
2. 105年臺灣農業機械的生產值為新臺幣50億8,791.6萬元、銷售值為新臺幣59億5,177.6萬元、內銷值（含間接外銷）為新臺幣22億856.9萬元、直接外銷值為新臺幣37億4,320.7萬元。以101年為分界，生產值、銷售值、直接外銷值，於96年至101年間呈現上升趨勢，101年以降雖在103年有所回升，基本仍以緩步下降為趨勢，惟未來於「智慧農業4.0」、「新南向」政策之推動下，預期政府將強化對農機領域研發資源之投入，以及增加對南向國家之出口額。

三、人才量化供需推估

以下提供農業機械產業107-109年人才新增供給、新增需求推估結果，惟推估結果僅提供未來勞動市場供需之可能趨勢，並非決定性數據，爰於引用數據做為政策規劃參考時，應審慎使用。詳細的推估假設與方法，請參閱報告書。

相應如歐美已開發國家進入少子高齡化社會，需要以機械取代勞動力耕作之需求，以及如發展中國家伴隨人口增加所推動的糧食需求上升，預估近10年全球農業機械市場規模仍會持續上升，連帶推動我國農業機械產業向上發展，據推估結果，在景氣情勢樂觀或持平的情況下，農業機械產業平均每年新增需求233~528人，而在景氣保守下，由於平均每年新增需求為-62人，業者可能面臨裁員問題，人才恐將供過於求，惟根據業者展望未來產業景氣狀況以持平居多，且對於未來三年的景氣呈現逐年樂觀之態勢，因此發生裁員問題之機率不大。

綜上，整體而言，農業機械產業平均每年新增需求-62~528人，相較於平均每年新增供給102人，在景氣情勢樂觀或持平的情況下，人才供給相對不足，惟兩者差距將隨著新增需求的減少而逐年縮小。

單位：人

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **景氣**  **情勢** | **107年** | | **108年** | | **109年** | |
| **新增需求** | **新增供給** | **新增需求** | **新增供給** | **新增需求** | **新增供給** |
| **樂觀** | 538 | 102 | 533 | 102 | 513 | 102 |
| **持平** | 221 | 239 | 239 |
| **保守** | -96 | -55 | -35 |

註：持平=107年營業額成長率5.20%；108年營業額成長率6.07%；109年營業額成長率7.00%；樂觀=107年營業額成長率12.66%；108年營業額成長率13.54%；109年營業額成長率15.03%；保守=107年營業額成長率-2.26%；108年營業額成長率-1.41%；109年營業額成長率-1.03%。

資料來源：行政院農業委員會農業試驗所(2017)，「智慧農業-農業機械產業人才供需調查及分析工作計畫報告書」。

四、欠缺職務之人才質性需求調查

以下摘述農業機械產業人才質性需求調查結果，詳細之各職務人才需求條件彙總如下表。

* 1. 農業機械產業所欠缺之人才類型包括：製造、研發、銷售等3類人才。
  2. 在基本學歷要求上，「製造」人員相較之下所要求學歷較低，高中以下即可，而「研發」及「銷售」等類人員則要求大專學歷；另有關學科背景要求方面，「製造」以工程學門為主，其次為農業及科學等學門，而「研發」人員則以工程學門為主，其中又以機械工程及電資工程居多，其次為工業工程及農業技術，而「銷售」人員則以商管領域為主要需求，其次為農業相關、大眾傳播及人文等學科背景。
  3. 在工作年資要求上，各職務均需具工作經驗，其中「研發」及「銷售」等類人員要求至少2年以上工作經驗，相較之下，「製造」人員年資要求短，2年以下即可。
  4. 在人才招募及運用上，由於產業缺乏願景及工作環境欠佳，廠商反映「製造」及「研發」等類人員具招募困難，其中「研發」人員於運用上，面臨欠缺農業知識問題。另根據調查結果，約有九成業者認為當前產業人才不足，惟各職務之招募對象均以本國人才為主，尚無海外攬才需求。

| **所欠缺之**  **人才職類** | **人才需求條件** | | | | **招募難易** | **海外攬才需求** | **職能基準級別** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **工作內容簡述** | **基本學歷/**  **學類(代碼)** | **能力需求** | **工作**  **年資** |
| 製造人員 | 農業機械生產 | 高中以下/  機械工程細學類(07151)  電機與電子工程細學類(07141)  工業工程細學類(07191)  農作物生產細學類(08111)  農業生物技術細學類(08192) | 吃苦耐勞 | 2年以下 | 難 | 無 | -- |
| 研發人員 | 相應最新的農業需求，設計能解決問題之農業機械產品，評估農業機械適用性與安全性，以及量產可行性。 | 大專/  機械工程細學類(07151)  電機與電子工程細學類(07141)  工業工程細學類(07191)  農業生物技術細學類(08192)  其他物理、化學及地球科學細學類(05399) | 1. 對於機械、工程有所了解 2. 對於農業有興趣 3. 具研發經驗 | 2-5年 | 難 | 無 | -- |
| 銷售人員 | 研究各國市場與產業的動態與發展，分析潛在市場並擬定行銷策略，並作為前端銷售人員，提供銷售及維修聯繫服務。 | 大專/  企業管理細學類(04131)  農業經濟及推廣細學類(08193)  農業生物技術細學類(08192)  農作物生產細學類(08111)  大眾傳播細學類(03211)  人文學門(022) | 1. 對於農機構造、市場趨勢有一定認識 2. 外語流利 3. 具銷售經驗 | 2-5年 | 普通 | 無 | -- |

註：(1)上表代碼依據教育部106年第5次修訂「學科標準分類」填列。

　　(2)本表基本學歷分為高中以下、大專、碩士以上；工作年資分為無經驗、2年以下、2-5年、5年以上。

　　(3)職能基準級別依據勞動部勞動力發展署iCAP平台，填寫已完成職能基準訂定之職類基準級別，俾了解人才能力需求層級。「--」表示其職類尚未訂定職能基準或已訂定職能基準但尚未研析其級別。

資料來源：行政院農業委員會農業試驗所。

**五、調查結果政策意涵**

以下為業管機關就其調查結果，所綜整出的人才問題及其相關因應對策。

|  |  |
| --- | --- |
| **人才議題** | **因應對策** |
| 工作環境上不如服務業般舒適，加上缺乏願景而難以吸引優秀人才投入農機產業。 | 1. 改善作業環境，以提高就業意願。 2. 提高員工薪資，以增加就業動機。 3. 加強辦理大型活動競賽，促進學生對於農機產業的認識及興趣，藉以吸引優秀人才投入。 4. 藉由就業輔導，引進鐵工、汽車維修等其他領域閒工投入農機產業。 5. 設置產學合作中心或建立產學合作計畫，包括設立產業園區、產業學院，增加學生對於農機產業的認識，促進學生畢業後投入意願。 |
| 企業所聘用人才欠缺農機背景，而需要較長訓練時間。 | 相應企業需求，提供相關產業課程培訓。 |
| 國內市場規模較小，擴大出口將有利於農機產業整體發展，而需相關人才投入。 | 協助延聘海外優秀人才投入農機產業。 |

資料來源：行政院農業委員會農業試驗所。